

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – PAKIET 5
specyfikacja techniczna

I. Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest:

Dostawa zestawów komputerowych

II. Informacje szczegółowe

Zamówienie dotyczy dostawy zestawu

1. Zestaw komputerowy (1 szt.)

2. Zestaw komputerowy (1 szt.)

III. Gwarancja, serwis

Wymagana gwarancja na urządzenia – **minimum 24 miesiące, maksimum 60 miesięcy**

IV. Szczegółowe wymagania dotyczące dostawy

1. Przedmiot zamówienia będzie fabrycznie nowy, sprawny technicznie.

2. Przedmiot zamówienia zostanie dostarczony przez Wykonawcę do wskazanego przez Zamawiającego miejsca tj. **do Instytutu**

Astronomicznego ul. M. Kopernika 11, 51-622 Wrocław.

3. Wykonawca uzgodni telefonicznie dokładną datę i godzinę dostawy.

4. Wykonawca dostarczy oraz przekaże sprzęt, dokumentację, płyty instalacyjne.

5. Zostanie sporządzony i podpisany protokół odbioru sprzętu zgodnie z treścią umowy.

6. Wykonawca przekaże, w formie zestawienia w wersji elektronicznej, wykaz dostarczonego sprzętu wraz z jego numerami seryjnymi.

Szczegółowe parametry techniczne sprzętu

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia formularza oferty technicznej przez wpisanie nazwy producenta i modelu oferowanego urządzenia, w sposób umożliwiający jednoznaczną weryfikację jego parametrów technicznych.

*** Tak/Nie - niepotrzebne należy skreślić.**

O ile nie zaznaczono inaczej, wszelkie zapisy „Konfiguracji minimalnej Zamawiającego” należy traktować jako parametry minimalne.

Wszystkie oferowane urządzenia elektryczne muszą spełnić wymogi niezbędne do oznaczenia produktu znakiem CE.

W przypadku oferowania sprzętu równoważnego do sprzętu wyspecyfikowanego przez zamawiającego, sprzęt równoważny musi charakteryzować się nie gorszymi parametrami technicznymi niż sprzęt wyspecyfikowany przez Zamawiającego.

LP.	Parametry techniczne urządzenia -minimalne wymagania	Parametry oraz model i producent oferowanego sprzętu	Ilość
I.	II.	III.	IV.
1.	<p>Zestaw komputerowy</p> <p><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></p> <p>Płyta główna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Format: ATX <p>Rozmiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szerokość (nie więcej niż): 225 mm • Wysokość (nie więcej niż): 305 mm • Typ obsługiwanej pamięci: do DDR4 2666 MHz • Typ obsługiwanej pamięci OC: do DDR4-4266 MHz • Liczba banków pamięci: 4 x DIMM • Maksymalna wielkość pamięci RAM: 128 GB • Architektura pamięci: Dual-channel <p>Wewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA III (6 Gb/s) - 6 szt. • M.2 - 2 szt. • PCIe 3.0 x16 - 2 szt. • PCIe 3.0 x1 - 4 szt. • USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt. • USB 2.0 - 1 szt. • Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt. • Front Panel Audio • Złącze wentylatora 4 pin - 3 szt. <p>Zewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDMI - 1 szt. 	<p>Producent: Model:..... (Model powinien określać jednoznacznie oferowany sprzęt)</p> <p>Płyta główna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Wewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Zewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* 	1 szt.

<ul style="list-style-type: none"> • RJ45 (LAN) - 1 szt. • USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 5 szt. • USB 3.1 Gen.2 - 1 szt. • USB 2.0 - 2 szt. • PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt. • Audio jack - 6 szt. <p>Obsługa RAID:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10 <p>Obsługa wielu kart graficznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CrossFireX • Obsługa układów graficznych w procesorach <p>• Obsługa audio</p> <p>Procesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi współdziałać z płytą główną z zestawu komp. Poz.1 • Wydajność procesora co najmniej: 14 656 pkt. - Passmark CPU Mark (źródło: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) • Odblokowany mnożnik • Pamięć podręczna (nie mniej niż): 12 MB • Pobór mocy (TDP): 95 W • Wersja BOX 	<ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Obsługa RAID:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Obsługa wielu kart graficznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* <p>• Tak/nie*</p> <p>Producent: Model:.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* 	
--	---	--

<p>Pamięć operacyjna RAM</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi współdziałać z płytą główną z zestawu komp. Poz. 1 • Pojemność: 32 GB (2x16 GB) • Pojemność pojedynczej kości: 16 GB • Liczba modułów: 2 • Wydajność pamięci optymalna dla współpracy z procesorem i płytą główną z zestawu komputerowego poz. 1 • Opóźnienia (cycle latency) CL 16 • Timingi: CL16-20-20-38 • Napięcie: 1,35 V • Chłodzenie: Radiator • Chłodzenie Heatspreader • Kolor dominujący: Czarny <p>Wentylator z radiatorem do procesora</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi współdziałać z procesorem z zestawu komp. poz. 1 • Rodzaj chłodzenia: Aktywne • Rozmiar radiatora (nie więcej niż): 125 x 140 x 158 mm • Materiał radiatora: Aluminium + Miedź • Ciepłowody: 5 x 6mm • Liczba wentylatorów: 1x 140 mm • Kontrola obrotów: PWM • Prędkość obrotowa: 500 - 1400 obr./min. • Rodzaj łożyska: Hydraulic Bearing • Maksymalny poziom hałasu: 22 dB • Maksymalny przepływ powietrza: 78,6 CFM • Złącze: 4-pin PWM • Napięcie zasilające: 12 V 	<p>Producent: Model:.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Producent: Model:.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Żywotność MTBF (co najmniej): 50 000 h • TDP: 220 W • Możliwość montażu dodatkowego wentylatora 120 mm • Waga (nie więcej niż): 820 g <p>Dołączone akcesoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasta termoprzewodząca • Zestaw montażowy backplate • Zestaw montażowy dodatkowego wentylatora 	<ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Dołączone akcesoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* 	
<p>2.</p>	<p>Zestaw komputerowy</p> <p><u>Parametry równoważne lub wyższe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • płyta główna, procesor, procesor i wentylator w zestawie komputerowym numer 2 muszą być ze sobą kompatybilne) <p>Płyta główna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ obsługiwanej pamięci: DDR4-2666 MHz • Liczba banków pamięci: 4 x DIMM • Maksymalna wielkość pamięci RAM: 64 GB • Architektura pamięci: Dual-channel <p>Wewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA III (6 Gb/s) - 6 szt. • M.2 - 1 szt. • M.2 (Wi-Fi) - 1 szt. • PCIe 3.0 x16 - 2 szt. • PCIe 3.0 x1 - 1 szt. • PCI - 1 szt. • USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt. 	<p>Producent: Model:..... (Model powinien określać jednoznacznie oferowany sprzęt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Wewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* 	<p>1 szt.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 - 2 szt. • Złącze COM - 1 szt. • Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt. • Front Panel Audio • Złącze wentylatora 4 pin - 3 szt. <p>Zewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVI-D - 1 szt. • VGA (D-Sub) - 1 szt. • HDMI - 1 szt. • DisplayPort - 1 szt. • RJ45 (LAN) - 1 szt. • USB Type-C - 1 szt. • USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 3 szt. • USB 2.0 - 2 szt. • PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt. • Audio jack - 6 szt. <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa RAID (0, 1, 5, 10) • Układ audio • Format: uATX <p>Rozmiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szerokość (nie większa niż): 244 mm • Wysokość (nie większa niż): 230 mm <p>Procesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi współdziałać z płytą główną z zestawu komp. Poz. 2 • Wydajność procesora co najmniej: 9 613 pkt. - Passmark CPU Mark (źródło: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) • Pamięć podręczna: 9 MB 	<ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Zewnętrzne złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Rozmiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Producent: Model:.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowany układ graficzny • Pobór mocy (TDP): 65 W • Wersja BOX • Chłodzenie w zestawie <p>Pamięć operacyjna RAM</p> <ul style="list-style-type: none"> • musi współdziałać z płytą główną z zestawu komp. Poz. 2 • Pojemność: 16 GB (2x8 GB) • Liczba modułów: 2 • Wydajność pamięci optymalna dla współpracy z procesorem i płytą główną z zestawu komputerowego poz. 2 • Opóźnienia (cycle latency): CL 16 • Timingi: CL16-18-18 • Napięcie: 1,2 V • Chłodzenie: Radiator • Kolor dominujący: Czarny 	<ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* <p>Producent: Model:.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* • Tak/nie* 	
--	---	---	--

* niepotrzebne należy skreślić

Potwierdzam, że oferowany sprzęt spełnia WSZYSTKIE wyżej wymienione parametry i wymagania oraz że oferuję wyżej wymienione warunki dostawy, gwarancji, serwisu

.....
(miejsowość, data)
do podejmowania zobowiązań)

.....
(pieczęć i podpis osób uprawnionych)